

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-019153

(43)Date of publication of application : 28.01.1991

(51)Int.Cl.

611B 7/26

(21)Application number : 01-152150

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 16.06.1989

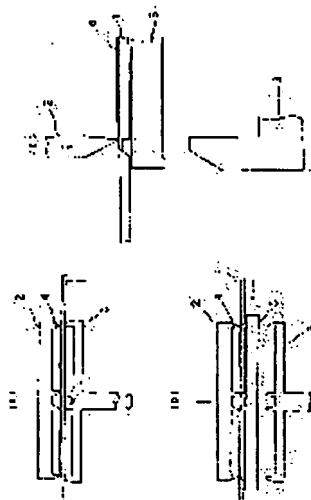
(72)Inventor : HAYASHI HISANORI

(54) PRODUCTION OF OPTICAL RECORDING MEDIUM

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent the sticking of swarf to a substrate surface by partially reducing the thickness of the substrate by cutting and then blanking the thinned part of the substrate by a blanking blade.

CONSTITUTION: After the center of spiral grooves and the axis of rotation of a rotary cutting blade 3 are registered by a registered device, the substrate 1 is fixed by a clamp and the rotary cutting blade 3 is rotated, by which the thickness of the substrate 1 is reduced and simultaneously, the inner and outer peripheries of the substrate 1 are cut to a groove shape. The rotary cutting blade 3 is then lowered and a receiving blade plate 5 for blanking 5 is inserted. The substrate 1 is cut at the part where the thickness is small by pressing the blanking blade 2 to the substrate 1. The crack, etc., of the substrate 1 are prevented and the substrate is so treated that the swarf generated by the cutting does not stick to the substrate surface.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-19153

⑬ Int. Cl.⁹

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)1月28日

G 11 B 7/26

8120-5D

審査請求 未請求 請求項の数 5 (全5頁)

⑮ 発明の名称 光記録媒体の製造方法

⑯ 特 願 平1-152150

⑰ 出 願 平1(1989)6月16日

⑱ 発 明 者 林 久 範 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

⑲ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

⑳ 代 理 人 弁理士 若 林 忠

明 細 書

1. 発明の名称

光記録媒体の製造方法

2. 特許請求の範囲

(1) 打ち抜き刃により所望の形状に基板を打ち抜く工程を有する光記録媒体の製造方法において、切削により基板の厚さを部分的に薄くした後に、基板の薄くなった部分を打ち抜き刃により打ち抜くことを特徴とする光記録媒体の製造方法。

(2) 光記録媒体の情報担持面とは反対の面に前記切削を行なうことを特徴とする請求項1に記載の方法。

(3) 前記基板としてスパイラルグループが形成された連続シート状基板を用い、切削に回転切削刃を用い、該グループの中心と該回転切削刃の中心を合せた後に基板を切削し、基板の切削により薄くなった部分を打ち抜くことにより中心穴を形成することを特徴とする請求項1に記載の方法。

(4) 前記基板としてスパイラルグループが形成された連続シート状基板を用い、切削に回転切削

刃を用い、切削により基板の厚さを部分的に薄くした後に、該グループの中心と前記打ち抜き刃の中心を合せ、基板の切削により薄くなった部分を打ち抜くことにより中心穴を形成することを特徴とする請求項1に記載の方法。

(5) 切削に回転切削刃を用い、該回転切削刃と、打ち抜き刃により、基板の切断を行なうと同時に切断面に断差または傾斜面を形成することを特徴とする請求項1に記載の方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は光記録媒体の製造方法に関し、詳しくは光記録媒体用基板の切断方法に関する。

(従来の技術)

従来、一般に光記録媒体を製造するには、インジェクション法、押出し成形法あるいは2P法によりグループ付き基板を複数枚一括して作製し、得られたグループ付き基板に記録媒体材料を塗布し、裏材を張付けた後、所望の形状に切断するかあるいは、グループ付き基板に記録媒体材料を塗

布した後、先ず所望の大きさに切断した後裏材をはめ込み式またはキャップ式でかん動合させて張り合せる。

基板を所望の形状に切断する方法としては、打ち抜き刃による打ち抜き法や回転刃による切削切断法がある。

(発明が解決しようとしている課題)

しかしながら、打ち抜き法では、基板が厚いためアクリル板等ではクラックが入ったり、PC基板でも基板および刃に無理な力がかかり、刃の耐久が非常に悪く、また刃が打ち抜き台に毎回押し当てられるので両者とも変形摩耗し、切断精度が徐々に悪化するという欠点がある。

また回転刃による切断では、切削屑が基板表面に付着し、媒体のノイズになったり、裏材の張り合せ工程で、張り合せ不良の原因になるなどの問題がある。

(課題を解決するための手段)

本発明は、打ち抜き刃により所望の形状に基板を打ち抜く工程を有する光記録媒体の製造方法に

ことにより、基板の割れ等を防ぎ、また刃にかかる負担を軽減する。

また、記録媒体材料を塗布する面を、打ち抜き刃が接する面とし、この面とは反対の面を部分的に切削しておくことにより、打ち抜きに際して打ち抜き刃が打ち抜き台に接触しなくても済むようにでき、同時に切削屑が情報記録面に付着するのを防ぐことが出来る。

また本発明は、スパイラルグループが形成された連続シート基板を用い、スパイラルグループの中心に回転切削刃または打ち抜き刃の中心を合わせて切断を行なうことにより、連続シート基板の連続切断を行なうことを目的としたもので切断後のスパイラルグループ付基板は、中心穴をグループ中心に合わせて、形成しなくてはならない為、グループ中心と回転切削刃または円形打ち抜き刃の中心軸を一致させて切断することにより必要条件をみたした中心穴を切断と同時に形成する作用がある。

(実施例)

において、切削により基板の厚さを部分的に薄くした後に、基板の薄くなった部分を打ち抜き刃により打ち抜くことを特徴とする光記録媒体の製造方法であり、特に、光記録媒体の情報担持面とは反対の面に前記切削を行なう上記の方法である。ここで、情報担持面とは情報が記録されることになる面を言う。

また、本発明は、前記基板としてスパイラルグループが形成された基板を用い、切削に回転切削刃を用い、該グループの中心と該回転切削刃の中心を合せた後に基板を切削し、基板の切削により薄くなった部分を打ち抜くことを特徴とする上記の方法、あるいは、前記基板としてスパイラルグループが形成された基板を用い、切削に回転切削刃を用い、切削により基板の厚さを部分的に薄くした後に、該グループの中心と前記打ち抜き刃の中心を合せ、基板の切削により薄くなった部分を打ち抜くことを特徴とする上記の方法を含む。

本発明によれば、基板の打ち抜きを行なう前に、打ち抜こうとする部分の厚さを薄くしておく

以下本発明について実施例により説明する。

実施例 1

第1図本実施例の工程図を示す。押し出し成形により形成され、ローラによりスパイラルグループが設けられた厚さ1.2mmのPC樹脂透明基板1にポリメチレン系有機記録層4を塗布した。

有機記録層のうえに更に保護層を設けることもあるが、ここでは省略した。

第1図(a)のようにスパイラルグループの中心と回転切削刃3の回転軸とを、図示しない位置合せ装置により合せた後、基板をクランプで固定し、回転切削刃を回転させ、基板の肉厚を薄くすると同時に、基板の内外周を溝状に切削した。切削部肉厚は0.4mm以下に、切削溝幅は任意だが0.1~3.0mmにするとよい。切削屑は吸引機により吸い取った。

次に、第1図(b)に示すように回転切削刃を下げて打ち抜き用受け刃プレート3を挿入し、打ち抜き刃を基板に押し当て肉厚の薄い部分で基板を切断した。

第1図(c)に打ち抜き切断時の切断部拡大図を示す。切削回転刃の回転軸と打ち抜き刃の中心軸とは、切断装置において、あらかじめ一致させて軸を固定させておく。これにより切削後の内外周面に合わせて、打ち抜きを完了することができる。打ち抜き刃2は、打ち抜き用受け刃プレートの手前0.5mmの所で止めた。これにより、受け刃プレートとの接触による打ち抜き刃の摩耗が防げる。

第2図に、上記の打ち抜き工程により得られた基板の切断部断面を示す。

基板内周面は、回転切削刃が中心軸の位置合わせをしてある為、打ち抜きにより形成されたバリをとり除いて基板切断を完了する。

実施例2

第3図に示すように、刃の先端が鋭利でなく、回転切削刃3とともに挟状の構成をなす打ち抜き刃2を用いた。

第3図(a)は、回転切削刃により切削が終了し、次に打ち抜き刃2により切削が終了し、次

実施例4

第7図に示したように、回転切削刃3により、先ず初めに切断したい領域に沿って幅2~5mm以上の溝を設け、次に打ち抜き刃2のみを基板のスパイラルグループの中心に対し正確に位置出ししたのちに打ち抜き切断した。このとき切削回転刃の位置出しは、胴当りでメカニカルに行ない、打ち抜き刃のみを光学系で正確に位置出しした後、切断した。

このようにして得られた基板の切断部には段差が出来るが、第8図に示すようにこの部分を利用して、裏材7をはめ込み式にして取付けることができる。

(発明の効果)

本発明により、次の効果が得られる。

1. 切削により発生する屑が基板表面に付着しないように処理することができる。
2. 打ち抜き刃の耐久が飛躍的に向上し、また基板にかかる負担も軽減される。
3. 基板端部に傾斜や段差を付けることにより、

に打ち抜き刃2により切断をする直前の状態を示した切断部断面図であり、この場合は、第3図(b)のように回転切削刃を下げずに、回転切削刃と、打ち抜き刃で挟み込んで切断するようにしたもので、打ち抜き用受け刃プレートのような余分な治具や工程が不要となる。

また、本実施例で得られた基板の切断部断面は第4図に示すように、実施例1に比べて横方向のバリが少なくなっていた。

実施例3

第5図に示すように、刃の先端が鋭利で、回転切削刃3とともに挟状の構成をなす打ち抜き刃2を用いた。また、回転切削刃3として、刃先の内側(回転軸側)に傾斜部を有するものを用いた。

この場合も、実施例2と同様に回転切削刃を下げずに挟み込みにより基板を切断するようにしたものであるが、得られた基板の切断部は第6図に示すように傾斜部を有し、この部分を利用してキャップ式の裏材7をはめ込み、固定することができる。

裏材をキャップ式にして、容易に基板に固定することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は実施例1の工程図、

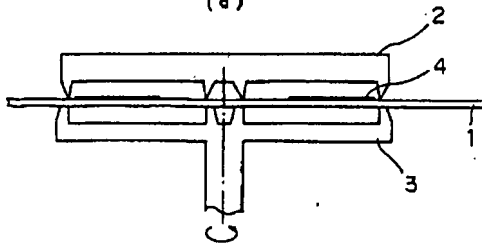
第2図は実施例1の切断後の基板切断部断面図、第3図は実施例2の切断工程における基板外周切断部断面図、第4図は実施例2の切断後の基板外周切断部断面図、第5図は実施例3の切断工程における基板外周切断部断面図、第6図は実施例3の切断後の基板外周切断部断面図、第7図は実施例4の切断工程における基板外周切断部断面図、第8図は実施例4の切断後の基板外周切断部断面図である。

- | | |
|-----------------|----------|
| 1: 基板 | 2: 打ち抜き刃 |
| 3: 回転切削刃 | 4: 記録層 |
| 5: 打ち抜き用受け刃プレート | |
| 7: 裏材 | |

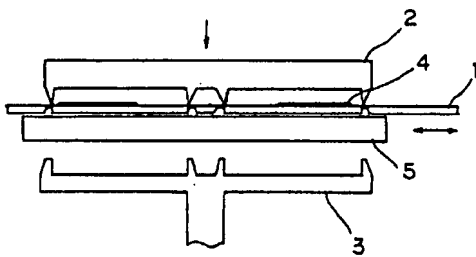
特許出願人 キヤノン株式会社
代理人 弁理士 若林 忠

第1図

(a)

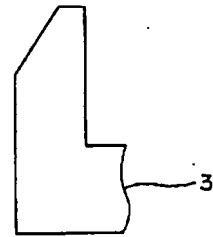
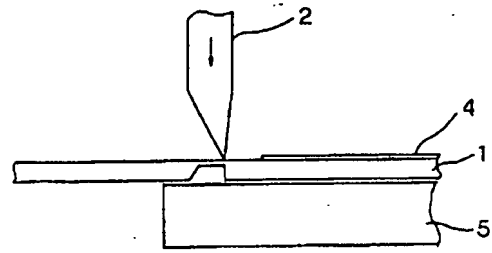


(b)

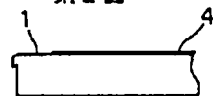


第1図

(c)

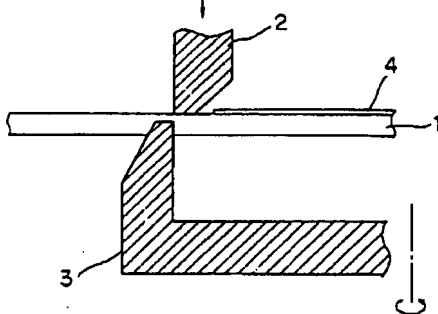


第2図

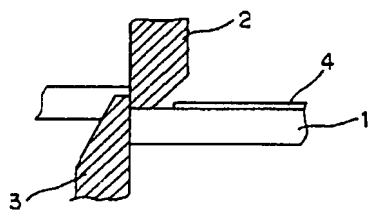


第3図

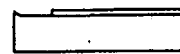
(a)



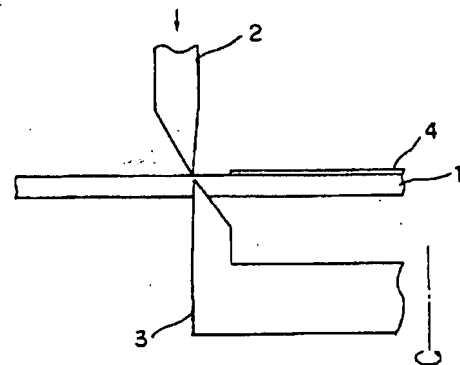
(b)



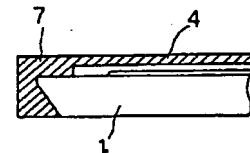
第4図



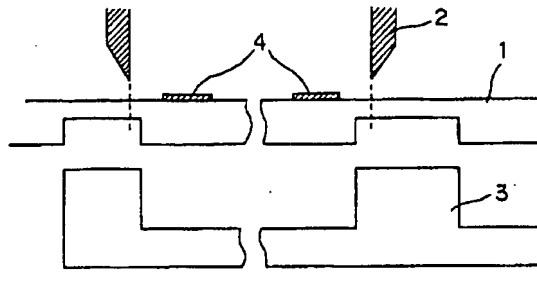
第5図



第6図



第7圖



第8圖

